

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E GESTÃO DA INFORMAÇÃO**

JULIANA BARBOSA MORAES

**AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DE SITES: ESTUDO DE CASO NO SITE
DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL**

CURITIBA

2010

JULIANA BARBOSA MORAES

AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DE SITES: ESTUDO DE CASO NO SITE
DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
disciplina de Pesquisa em Informação II do curso
de Gestão da Informação do Setor de Ciências
Sociais Aplicadas da Universidade Federal do
Paraná.

Orientador: Prof. Dr. José Simão de Paula Pinto

CURITIBA

2010

AGRADECIMENTOS

À Deus, por sempre me dar forças para lutar e fazer prevalecer o bem.

Aos verdadeiros amigos, pela diversão e lealdade.

Ao CEFET-PR (UTFPR) por me proporcionar toda a base para chegar até aqui.

Ao meu orientador, José Simão de Paula Pinto, pelo conhecimento, ajuda e compreensão.

À Universidade Federal do Paraná, por tudo que me proporcionou nestes anos.

À Issac Cavalcante Moraes (Vô Isaac) e Eugênio Tadeu de Paula Moraes (Tio Tadeu) por plantarem a semente da vitória e sempre olharem por mim.

A Raquel e Nilo pela torcida e colaboração durante toda a jornada, desde o início.

Ao meu pai, João, por toda luta, dedicação, orientação, ajuda, compreensão, torcida, incentivo e tanto mais que não é possível descrever aqui.

A todos, que de alguma forma, contribuíram comigo direta ou indiretamente.

O merecimento maior é do homem que se encontra na arena, com o rosto manchado de sangue, suor e poeira...que conhece os grandes entusiasmos, as grandes devoções, que sacrifica a si mesmo por uma causa digna e que, quando muito, experimenta no final de tudo o triunfo de uma grande realização, e se ele fracassa pelo menos fracassou ao ousar grandes coisas, e por isso mesmo, seu lugar nunca pode ser tirado por essas almas tímidas que não conhecem nem vitórias, nem derrotas.

J. Kennedy

RESUMO

A qualidade de interação com o usuário é fator decisivo para o sucesso de um site e, nesse contexto, a usabilidade dessas aplicações deve ser um pré-requisito. A usabilidade pode ser definida como a efetividade, eficiência e satisfação com que usuários executam alguma tarefa. O objetivo deste trabalho foi demonstrar como os conceitos de usabilidade se aplicam na prática, a partir da análise, com instrumento reduzido, do site da Receita Federal do Brasil. A análise foi realizada com base nas heurísticas de inspeção de usabilidade definidas por Nielsen (1993) e nas diretrizes propostas na Padrões Brasil E-Gov: Cartilha de Usabilidade (2010). O instrumento utilizado foi aplicado pelo avaliador em quatro páginas do site da Receita Federal, estruturado na forma de oito heurísticas para inspeção de usabilidade com duas ou três perguntas cada, que podem ser facilmente respondidas por qualquer avaliador, que atribui um grau de severidade a cada problema identificado. As páginas do site também foram submetidas a uma análise de acessibilidade realizada com a ferramenta disponível no site www.dasilva.org.br. O resultado apontou, na visão do avaliador (autor do trabalho) e com base no resultado do relatório de avaliação da ferramenta DaSilva, problemas a serem corrigidos para melhoria do site.

Palavras-chave: Usabilidade, Acessibilidade, Heurísticas, Avaliação

ABSTRACT

The quality of user interaction is decisive for the success of website and in this context, the usability of these applications should be a prerequisite. Usability can be defined as the effectiveness, efficiency and satisfaction with which users perform some task. The aim was to demonstrate how usability concepts apply in practice from the analysis, with reduced instrument, the IRS Web site in Brazil. The analysis was based on inspection of usability heuristics defined by Nielsen (1993) and the guidelines proposed in Brazil E-Gov Standards: Handbook of Usability (2010). The instrument was applied by the examiner in your pages of the IRS Web site is structure in the form of eight heuristics for usability inspection which two or three questions each, which can be easily answered by any evaluator, which assigns severity to each identified problem. The pages of the site were also subjected to an analysis performed with the accessibility tools available at www.dasilva.org.br. The result showed, in the view of the evaluator (the author of the work) and based on the outcome of the evaluation report tool DaSilva, problems to be corrected to improve the site.

Keywords: usability, Accessibility, Heuristic, Assessment

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ESTRUTURA DA USABILIDADE	14
FIGURA 2: AS TRÊS DIMENSÕES QUE REPRESENTAM A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO	16
FIGURA 3 - PESSOAS NÃO LEÊM, ELAS EXPLORAM PÁGINAS	17
FIGURA 4 – EXEMPLO PARA STATUS DO SISTEMA	20
FIGURA 5 – INCOMPATIBILIDADE COM O MUNDO REAL	21
FIGURA 6 – EXEMPLO DE CONTROLE DO USUÁRIO	21
FIGURA 7 – EXEMPLO DE INCONSISTENCIA DE PADRÕES.....	22
FIGURA 8 – DESIGN EVITA POSSIBILIDADES DE ERRO	22
FIGURA 9 – EXEMPLO DE RECONHECIMENTO DO SISTEMA	23
FIGURA 10 – ATALHOS PARA USUÁRIOS EXPERIENTES	23
FIGURA 11 – EXEMPLO DE PÁGINAS COM EXCESSO DE INFORMAÇÕES	24
FIGURA 12 – MENSAGEM DE ERRO.....	25
FIGURA 13 – EXEMPLO DE AJUDA E DOCUMENTAÇÃO EM UM SISTEMA	26
FIGURA 14 – PÁGINA INICIAL DO SITE DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL.....	41
FIGURA 15 – PÁGINA DE CONSULTA À DECLARAÇÃO – EXERCÍCIO 2010	42
FIGURA 16 – PÁGINA DE CONSULTA À INSCRIÇÃO NO CPF	43
FIGURA 17 – PÁGINA DE CONSULTA À CERTIDÃO CONJUNTA DE DÉBITOS	44
FIGURA 18 – RELATÓRIO DE ACESSIBILIDADE DA PÁGINA INICIAL	48
FIGURA 19 – RELATÓRIO DE ACESSIBILIDADE DA PÁGINA DE CONSULTA À RESTITUIÇÃO	49
FIGURA 20 – RELATÓRIO DE ACESSIBILIDADE DA PÁGINA DE CONSULTA À CERTIDÃO	50

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 JUSTIFICATIVA	11
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Objetivo geral	13
1.2.2 Objetivos específicos	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS DE USABILIDADE	14
2.2 HEURÍSTICAS PARA INSPEÇÃO DE USABILIDADE	19
2.3 INTERAÇÃO HUMANO- COMPUTADOR	28
2.4 ERGONOMIA	29
2.5 ACESSIBILIDADE	30
2.5.1 A importância social da acessibilidade	33
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	35
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	35
3.2 ETAPAS	35
3.2.1 Identificação de conceitos de usabilidade e acessibilidade	35
3.2.2 Estudo e compilação critérios de análise de usabilidade e acessibilidade de sites	35
3.2.3 Metodologias (ou ferramentas) para análise de usabilidade e acessibilidade em sites	
3.3 ESCOPO	39
4 APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE USABILIDADE	40
4.1 PÁGINA INICIAL DO SITE DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL	41
4.2 PÁGINA REFERENTE À CONSULTA RESTITUIÇÃO - EXERCÍCIO 2010	42
4.3 PÁGINA REFERENTE À CONSULTA DE INSCRIÇÃO NO CPF	43
4.3 PÁGINA REFERENTE À EMISSÃO DE CERTIDÃO CONJUNTA DE DÉBITOS RELATIVOS A TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO	44
5 RESULTADOS	45
5.1 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE	47

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	51
APÊNDICES	54

1 INTRODUÇÃO

A explosão da internet representa uma ampla e histórica revolução nos sistema de comunicação.

Nessa conjuntura, atualmente se proliferam na Web páginas voltadas aos mais diversos serviços e com inúmeras finalidades. Uma grande quantidade de portais, fatalmente, levará a uma escolha por parte dos usuários.

A qualidade de interação com o usuário é fator decisivo para o sucesso de um site e, nesse contexto, a usabilidade dessas aplicações deve ser considerada um pré-requisito.

O principal ponto é que a usabilidade deve ser levada em consideração em todas as interações dos sistemas que lidam com informações, principalmente para aqueles sistemas nos quais o cliente da organização interage diretamente (FERREIRA e LEITE, 2003 *upud* ALBERTEIN, 1999). A falta de *software* de sistemas de informação bem projetados do ponto de vista de suas interfaces com os usuários tem sido responsável por perdas de diversos tipos.

Uma interface mal projetada pode causar danos graves e dificuldades na realização dos trabalhos para uma organização; mesmo assim, poucas organizações consideram esse fato quando estão planejando as suas aplicações (SHNEIDERMAN, 1997).

Melhorar a qualidade de interfaces e, conseqüentemente, a usabilidade pode trazer muitos benefícios a usuários, desenvolvedores e organizações que utilizam a internet como meio de comunicação.

Este trabalho tem por finalidade realizar uma análise de usabilidade no site da receita Federal do Brasil, utilizando-se a técnica de avaliação heurística. A avaliação foi realizada pelo autor da pesquisa, com base em um formulário desenvolvido a partir das heurísticas definidas por Nielsen (1993) e pela Cartilha de Usabilidade: Padrões Brasil E-Gov (2010).

1.1 JUSTIFICATIVA

Desde a criação da World Wide Web em 1990 por Tim Berners Lee, o número de pessoas com acesso à internet cresce exponencialmente no Brasil e no mundo. Segundo pesquisa realizada pelo IBOPE, o número de usuários de internet no Brasil chegou à marca de 66,3 milhões em 2009. A parcela da população que tem acesso à rede dobrou de tamanho em três anos, de 2003 a 2006. A tendência mundial indica um crescimento ainda maior para os próximos anos e, nesse contexto, o número de sites disponíveis na rede também aumenta ano a ano.

A Web tornou-se mais acessível às pessoas, e conta com uma grande variedade de aplicações. Contudo, observa-se que tal popularidade não implica, necessariamente, em usuários satisfeitos.

Muitos sites Web são visitados uma única vez pelos usuários e isso ocorre, principalmente, pela dificuldade encontrada pelo usuário para conseguir as informações que deseja ou realizar uma tarefa.

A usabilidade representa a qualidade da interação entre o usuário e a interface. A aplicação de conceitos de usabilidade em sites reduz erros, problemas relacionados à recuperação de informações, desistências por parte do usuário, entre outros.

Os benefícios que boas práticas de usabilidade podem proporcionar a aplicações Web são muitos. A alguns sites pode representar aumento nas vendas, retenção de consumidores, aumento da eficácia, maior eficiência e menor custo em treinamento de operadores do sistema. Segundo Gilb (1988), cada £1 (uma libra esterlina) investido para melhorar a usabilidade de um site pode dar um retorno de £10 (dez libras esterlina) a £100 (cem libras esterlina) e aumentar as vendas e taxas de conversão em 100%.

Para garantir o acesso à informação por todas as pessoas, a aplicação de conceitos de usabilidade também pressupõe a utilização de métodos que proporcionem acessibilidade às pessoas que apresentam algum tipo de deficiência. Segundo dados estatísticos do censo 2000 do IBGE, o Brasil possui 24,6 milhões de pessoas com deficiência, ou seja, 14,5% da população brasileira.

Pode-se perceber a importância dos conceitos de usabilidade e de ações neste sentido para melhoria da qualidade de interação entre o usuário e a interface de web sites.

A motivação desta pesquisa refere-se a razões sociais e econômicas. A adoção de conceitos de usabilidade em sites proporciona melhores condições de uso e acesso a todos os tipos de usuário, uma vez que se preocupa com as necessidades de cada um, além de proporcionar benefícios e retornos sobre investimentos para desenvolvedores preocupados com o termo. Adotar práticas neste sentido beneficiaria empresas e sociedade, assim como entidades governamentais.

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos que permeiam esse trabalho dividem-se em: objetivo geral e objetivos específicos.

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo deste trabalho é demonstrar como os conceitos de usabilidade se aplicam na prática, a partir da análise, com instrumento reduzido, do site da Receita Federal do Brasil.

1.2.2 Objetivos Específicos

a) Identificar, na literatura, conceitos relacionados à usabilidade e acessibilidade.

b) Estudar e compilar critérios de análise de usabilidade e acessibilidade de sites.

c) Verificar a existência de metodologias (ou ferramentas) para análise de usabilidade e acessibilidade em sites.

d) Aplicar um instrumento de análise de usabilidade e acessibilidade no site da Receita Federal do Brasil.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na última década, quando a Web começou a se popularizar, o número de usuários conectados à rede cresce ano a ano e, hoje em dia, já parece ser essencial às pessoas permanecerem conectadas à internet, muitas vezes, várias horas por dia.

Neste contexto, tornou-se importante aos desenvolvedores de sites preocuparem-se com a usabilidade na Web.

2.1 CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS DE USABILIDADE

Podem ser encontrados vários conceitos de usabilidade, que pode ser definida como “a capacidade que um sistema interativo oferece a seu usuário, em um determinado contexto de operação, para realização de tarefas, de maneira eficaz, eficiente e agradável”(FERREIRA e LEITE, 2003 *upud* CYBIS, 2000).

A usabilidade, segundo *International Standarts Organization (ISO)*, pode ser definida como a efetividade, eficiência e satisfação com que determinados usuários conseguem atingir objetivos específicos em circunstâncias particulares (ISO 9241-11-1998). Essa estrutura é apresentada conforme a Figura 1.

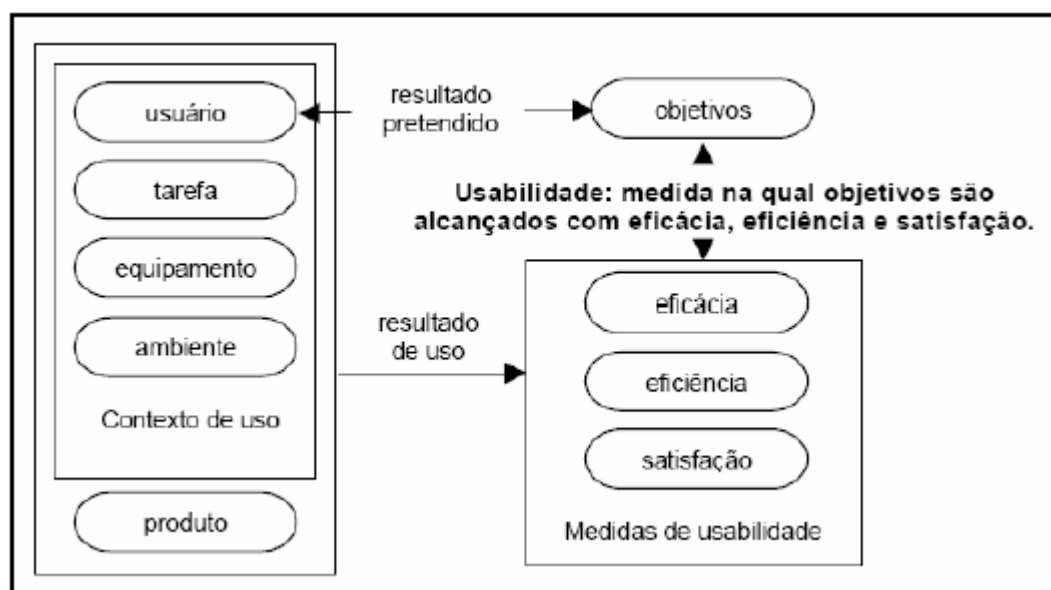


FIGURA 1 – ESTRUTURA DA USABILIDADE
FONTE: NBR 9241-11 (2000)

A usabilidade foca a qualidade de interação com o usuário. Segundo Beavan (1995), usabilidade é o termo usado para descrever a qualidade da interação dos usuários com uma determinada interface.

O conceito de usabilidade na Web assumiu nos últimos anos um papel estratégico, pois com o crescimento do número de sites os usuários possuem infinitas possibilidades e abandonam rapidamente uma página que não conseguem entender ou se não conseguem encontrar o que procuram.

Os conceitos de usabilidade estão diretamente ligados ao conceito de *qualidade*, que pode ser entendida, segundo a NBR ISO 8402, como a totalidade de características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer às necessidade explícitas e implícitas.

A usabilidade tem como objetivo elaborar interfaces capazes de permitir uma interação fácil, agradável, com eficácia e eficiência. Ela deve capacitar a criação de interfaces transparentes de maneira a não dificultar o processo, permitindo ao usuário pleno controle do ambiente sem se tornar um obstáculo durante a interação.

A qualidade de interação com o usuário está associada, segundo Nielsen (1993), aos seguintes princípios:

- a) Intuitividade – O sistema deve apresentar facilidade de uso permitindo que, mesmo um usuário sem experiência, seja capaz de produzir algum trabalho satisfatoriamente.
- b) Eficiência – O sistema deve ser eficiente em seu desempenho apresentando um alto nível de produtividade.
- c) Memorização – As telas devem apresentar facilidade de memorização, permitindo que usuários ocasionais consigam utilizá-lo mesmo depois de um longo intervalo de tempo.
- d) Erro – A quantidade de erros apresentados pelo sistema deve ser o mais reduzido possível, além disso, eles devem apresentar soluções simples e rápidas mesmo para usuários iniciantes. Erros graves ou sem solução não podem ocorrer.
- e) Satisfação – O sistema deve agradar ao usuário, sejam eles iniciantes ou avançados, permitindo uma interação agradável.

Levar em consideração estes critérios pode aumentar a produtividade do usuário, diminuir erros, reduzir custos com treinamentos, reduzir custos com correções, diminuir a necessidade de apoio ao utilizador, entre outros.

Um sistema orientado para a usabilidade possui uma interface que deve ser usada para se executar uma tarefa sem chamar nenhuma atenção para si, de modo a permitir que os usuários não precisem focalizar a sua energia na interface em si, mas apenas no trabalho que eles desejam executar (FERREIRA e LEITE, 2003 apud NORMAN, 1986).

Para ser possível desenvolver aplicativos que atendam aos princípios de usabilidade é essencial levar em consideração o perfil dos usuários que utilizarão o sistema. Segundo Nielsen (1993), as categorias de usuários e suas diferenças podem ser representadas pela Figura 1.

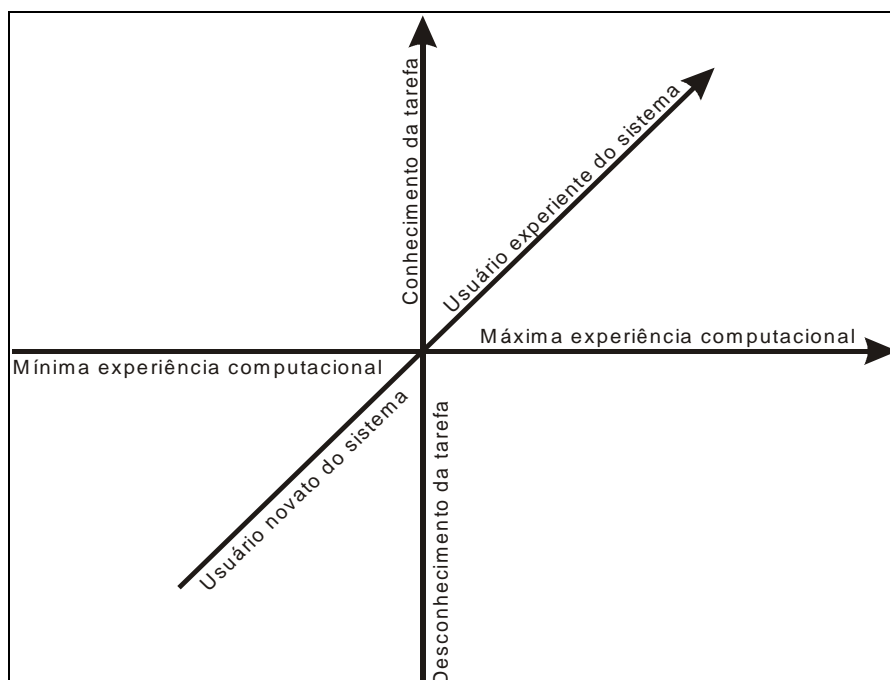


FIGURA 2: AS TRÊS DIMENSÕES QUE REPRESENTAM A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

FONTE: Nielsen (1993)

Um usuário novato deve apresentar fácil aprendizagem e pouca eficiência na utilização. Para o caso de usuários experientes o sistema pode apresentar maior dificuldade de aprendizagem e alta eficiência na utilização.

Pode-se observar que a usabilidade aplicada à interface depende de diversos fatores de ordem subjetiva, tais como: nível de qualificação do usuário, tipo de aplicação, capacidade de aprendizagem, aceitação/rejeição, domínio da tarefa, complexidade do sistema, entre outros. Além disso, em alguns casos a interface é gerada a partir de suposições empíricas do projetista ou baseada na opinião do usuário, o qual pode não apresentar qualificação para tal. Essa prática, na maioria

das vezes, contempla poucos ou nenhum dos critérios acima descritos, ocasionando uma baixa qualidade na interface.

Segundo a Padrões Brasil e-GOV – Cartilha de Usabilidade (BRASIL, 2010) a forma que as pessoas navegam um sítio é, quase sempre, bem diferente do que imaginamos. Apenas uma minoria de pessoas entrará no sítio da forma esperada. Por isso, deve-se levar em consideração que as pessoas:

- a) **exploram páginas** - as pessoas não lêem atentamente e seqüencialmente uma página antes de passar a outra. A visualização da página é feita aos saltos, de forma aleatória, encontrando algo semelhante ao que buscam, clicam e seguem adiante (Figura 3).



FIGURA 3 - PESSOAS NÃO LÊEM, ELAS EXPLORAM PÁGINAS

FONTE: Padrões Brasil e-GOV – Cartilha de Usabilidade (BRASIL, 2010) apud Nielsen Estudo realizado por Jacob Nielsen, acessível em http://www.useit.com/alertbox/reading_pattern.html

Na figura, as áreas em vermelho representam as áreas mais lidas pelos usuários. As áreas amarelas prenderam a atenção do usuário um pouco menos que as vermelhas, seguido pelas áreas azuis. As áreas cinzentas não atraíram nenhuma fixação do usuário.

Pode-se perceber que as áreas vermelhas ocorrem no meio de sentenças, terminando abruptamente. Quase não há leitura nos parágrafos mais abaixo;

- b) **não buscam a melhor alternativa** - as pessoas buscam um objetivo, independente do caminho;

- c) **não buscam saber como as coisas funcionam** – as pessoas preferem supor como as coisas funcionam baseadas em seus conhecimentos anteriores;
- d) **querem qualidade e credibilidade** - conteúdo defasado ou falta de atualizações levam ao abandono do site;
- e) **seguem a intuição** - a informação é lida de forma fragmentada e até onde o indivíduo entenda como o sítio funciona; e
- f) **querem ter o controle** - usuários querem sempre estar no controle da navegação.

Interfaces de baixa qualidade apresentam muitos problemas de usabilidade. Para Maciel *et.al.* (2009), a solução de problemas de usabilidade visa, entre outros: propor correções em projetos em desenvolvimento; propor revisões/ajustes/customização em produtos acabados; definir a aceitação ou não, de projetos encomendados; e comparar o desempenho efetivo de softwares interativos.

Considera-se que a interface tem um problema de usabilidade se um determinado usuário ou um grupo de usuários encontra dificuldades para realizar uma tarefa com a interface. Tais dificuldades podem ter origens variadas e ocasionar perda de dados, diminuição da produtividade e mesmo a total rejeição do software por parte dos usuários (WINKLER e PIMENTA, 2002).

2.2 HEURÍSTICAS PARA INSPEÇÃO DE USABILIDADE

Existem várias metodologias para análise usabilidade que podem ser divididas em métodos de investigação, métodos de inspeção e testes com os usuários. Alguns métodos de inspeção são: Percurso Cognitivo (Cognitive walkthrough), Avaliação Heurística e Inspeção de padrões.

Percurso Cognitivo é uma técnica em que um avaliador isento percorre caminhos por uma determinada interface buscando se colocar no lugar do usuário e verificar se há algum problema potencial para o mesmo e tenta prever onde haverá dificuldades de interação. Não se baseia só em princípios de design e usabilidade, mas nos efeitos que a interface terá sobre o usuário, no sentido de suas habilidades e expectativas. A técnica assemelha-se a uma análise de tarefas (com a diferença de que esta usa como métrica o número absoluto de sub-tarefas, enquanto o percurso cognitivo considera também a complexidade de cada uma dessas sub-tarefas). O percurso cognitivo tem foco no aprendizado do sistema interativo. (Usabilidoido, 2010)

No método de inspeção por padrões a interface é avaliada por um especialista a partir de um dado padrão, como, por exemplo, o e-Gov (Padrão do Governo Eletrônico) para verificar sua conformidade (BRASIL, 2010).

A avaliação heurística pode ser considerada a mais simples e popular neste sentido e pode se definida como uma análise de conformidade que se dá em face a padrões de qualidade definidos pelo avaliador, considerando todos os tipos de problemas, incluindo aqueles denominados falsos, ou seja, aqueles que não chegam a causar um verdadeiro obstáculo à interação.

Para Dias (2003 apud MORENO, 2005), as principais vantagens da utilização da avaliação heurística são: a possibilidade de aplicação sem a necessidade de envolvimento de usuários, aplicável em todo o ciclo de desenvolvimento do software, rapidez e a facilidade de aplicação, podendo ser adotada inclusive por avaliadores não especializados em usabilidade. A autora apresenta ainda as limitações desse método, tais como:

- a) a dificuldade de interpretação dos princípios expressos de forma genérica, podendo “significar coisas diferentes para pessoas diferentes” e implicando em interpretações subjetivas por parte dos avaliadores;

- b) a incapacidade em avaliar aspectos da interface que sejam dependentes do contexto de uso;
- c) a dificuldade em estabelecer graus de importância ou severidade entre as diferentes recomendações.

Segundo Nielsen (1993), medir a usabilidade de uma interface envolve não apenas medir questões relativas às funcionalidades de um software, mas também a facilidade de seu uso como ferramenta de trabalho, tendo como um dos principais desafios a redução do tempo necessário para aprendermos a utilizar o sistema.

A maioria dos métodos de avaliação de interface baseiam-se em engenharia cognitiva, cujo objetivo é a criação de sistemas computacionais que exijam do usuário baixa carga cognitiva para serem utilizados, isto é, que sejam fáceis de apreender, de usar e que sejam agradáveis para as pessoas. Ao medirmos tais características e propriedades do sistema com a finalidade de verificar o nível de aceitação da interface pelo usuário, estaremos verificando a usabilidade desta interface (NOGUEIRA, 2003).

Nielsen definiu dez heurísticas básicas para apontar problemas de usabilidade. Abaixo os critérios para Avaliação Heurística propostos por Nielsen (1993) são apresentados.

- 1) **status do sistema:** o sistema precisa manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, fornecendo um feedback adequado, dentro de um tempo razoável (Figura 4).



FIGURA 4 – EXEMPLO PARA STATUS DO SISTEMA
FONTE: www.teses.eps.ufsc.br

O usuário se sente informado sobre o que está acontecendo e pode se programar outras atividades para o tempo de espera do download.

- 2) **compatibilidade do sistema com o mundo real**: o modelo lógico do sistema deve ser compatível com o modelo lógico do usuário (Figura 5).

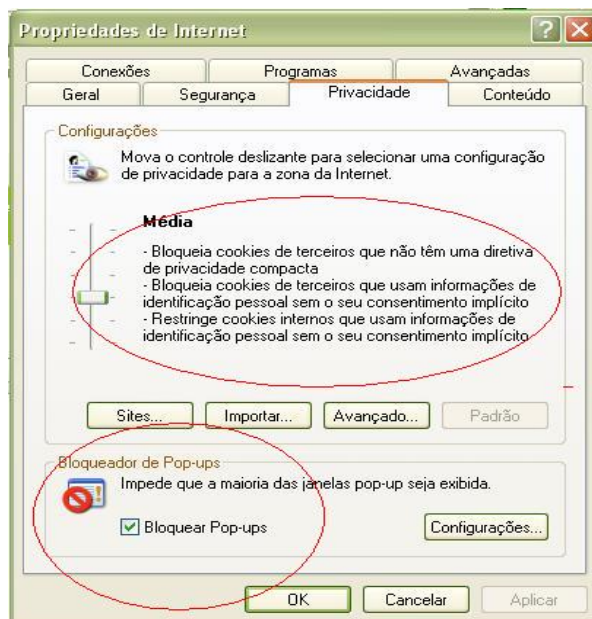


FIGURA 5 – INCOMPATIBILIDADE COM O MUNDO REAL
FONTE: Mensagem do navegador Internet Explorer

O sistema não fala a linguagem da maioria dos usuários, não corresponde ao seu contexto no mundo real.

- 3) **controle do usuário e liberdade** : o sistema deve tornar disponíveis funções que possibilitem saídas de funções indesejadas.

FIGURA 6 – EXEMPLO DE CONTROLE DO USUÁRIO
FONTE: www.mec.ctis.com.br

No exemplo acima o usuário tem a possibilidade de salvar, limpar, voltar ou imprimir o formulário.

- 4) **consistência e padrões**: o sistema deve ser consistente quanto à utilização de sua simbologia e à sua plataforma de hardware e software (Figura 7).

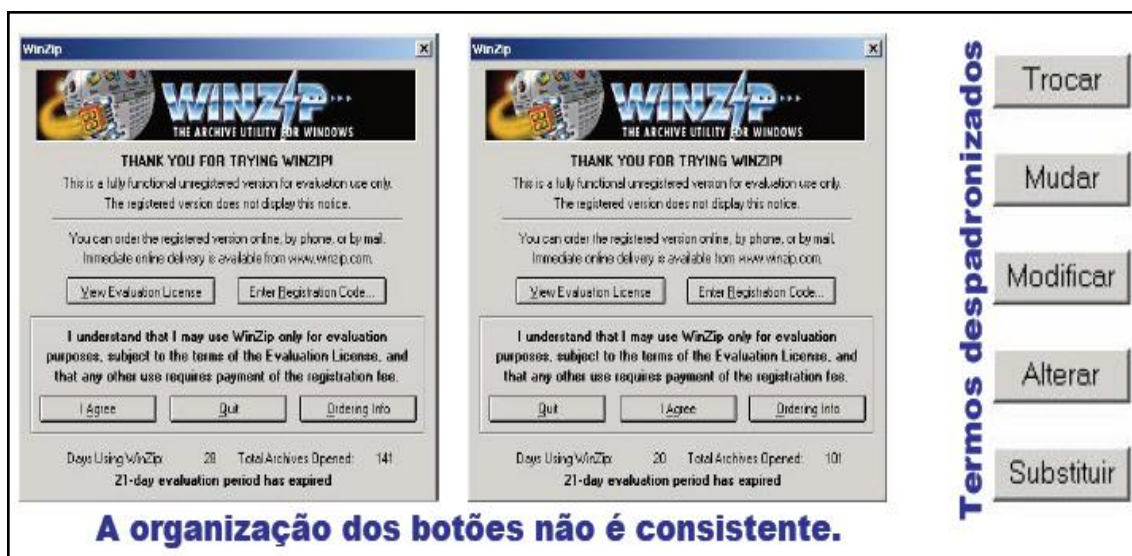


FIGURA 7 – EXEMPLO DE INCONSISTENCIA DE PADRÕES
FONTE: Metodologias para avaliação de interfaces. CEUNSP-ITU, 2005.

- 5) **prevenção de erros**: o sistema deve ter um design que se preocupe com as possibilidades de erro (Figura 8).

FIGURA 8 – DESIGN EVITA POSSIBILIDADES DE ERRO
FONTE: www.correios.com.br

Ao informar claramente o que o usuário não deve fazer evita-se a ocorrência de erros;

- 6) **reconhecimento ao invés de relembração:** utilização de sua simbologia e à sua plataforma de hardware e software (Figura 9).

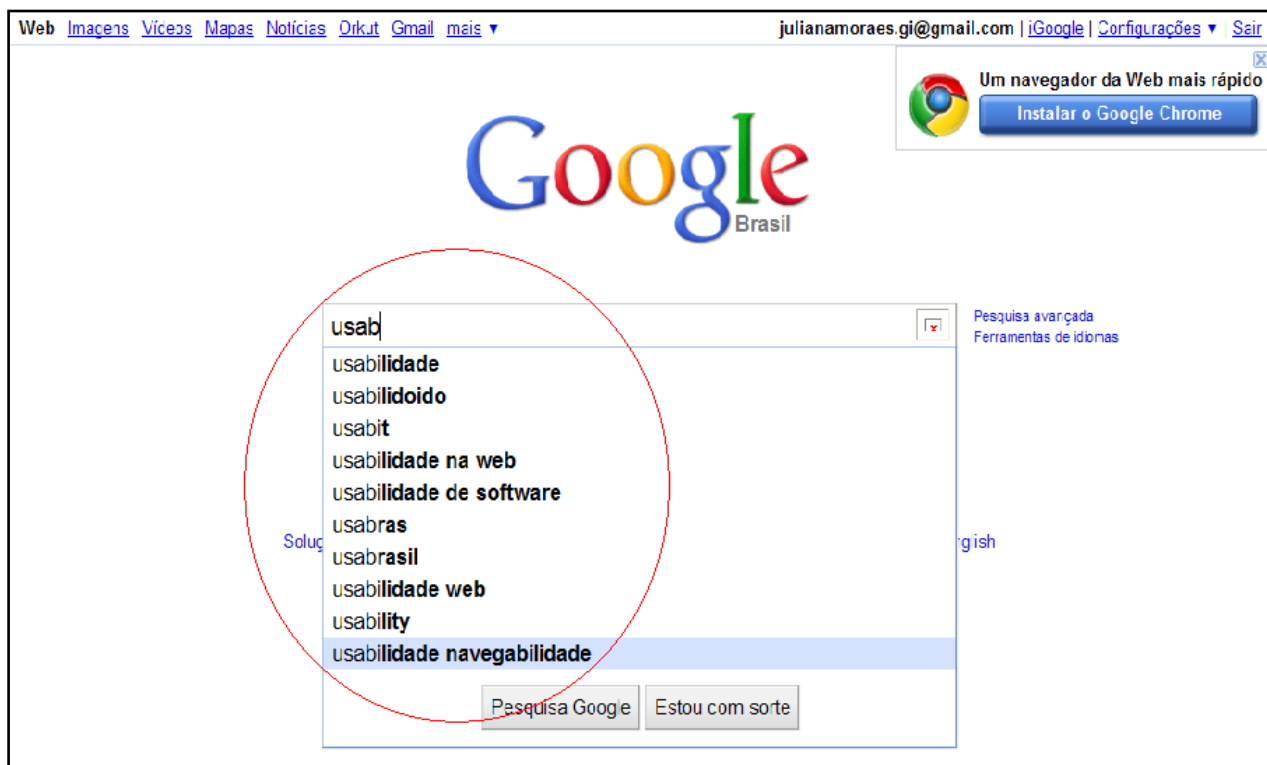


FIGURA 9 – EXEMPLO DE RECONHECIMENTO DO SISTEMA
FONTE: www.google.com

O sistema deve tornar objetos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que lembrar informação de uma para outra parte do diálogo;

- 7) **flexibilidade e eficiência de uso:** o sistema deve prever o nível de proficiência do usuário em relação ao próprio sistema (Figura 10).



FIGURA 10 – ATALHOS PARA USUÁRIOS EXPERIENTES
FONTE: Navegador Mozilla Fire Fox

Exibir comandos de atalho leva em consideração a experiência anterior de cada usuário que utiliza o sistema. Usuários novatos se tornam peritos com o uso, deve-se prover aceleradores de forma a aumentar a velocidade da interação;

- 8) **estética e design minimalista**: os diálogos do sistema devem conter somente informações relevantes ao funcionamento (Figura 11).



FIGURA 11 – EXEMPLO DE PÁGINAS COM EXCESSO DE INFORMAÇÕES
FONTE: www.ufpr.br

O site da Universidade Federal do Paraná concentra muitas informações em sua página inicial. A carga de informações é muito alta, o que dificulta a navegação do usuário. Deve-se seguir o princípio dos 7+-2 que surgiu fruto dos

estudos de George A. Miller, onde é defendido que os humanos apenas conseguem reter entre 5 a 9 coisas na sua memória de curta duração;

- 9) **ajuda aos usuários no reconhecimento, diagnóstico e correção de erros:** as mensagens devem ser expressas em linguagem clara, indicando as possíveis soluções (Figura 12).

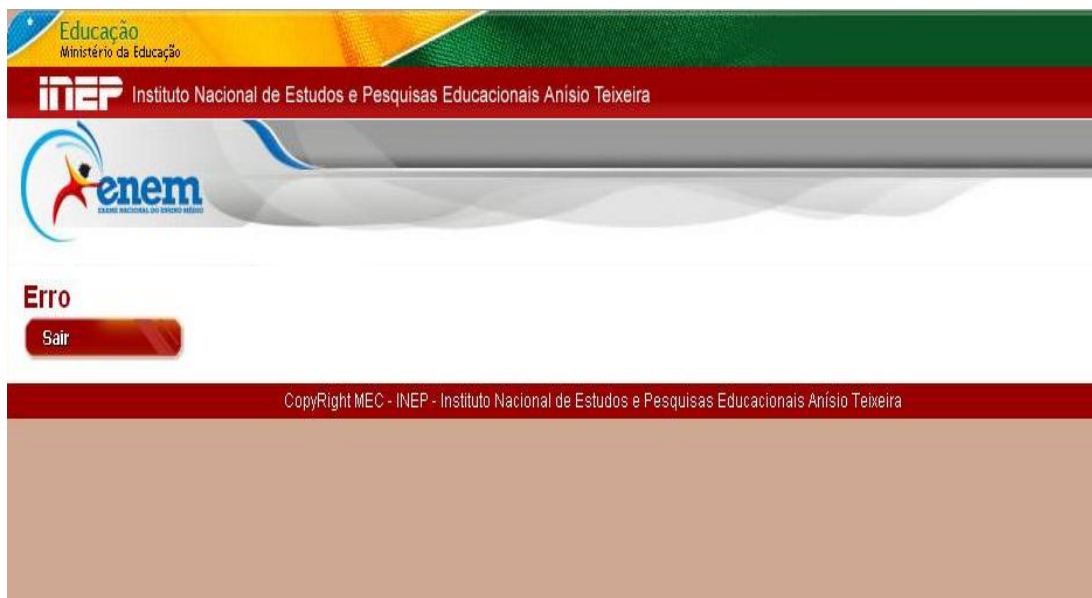


FIGURA 12 – MENSAGEM DE ERRO
FONTE: www.inep.gov.br

A mensagem erro mostrada no site do INEP é um mal exemplo de comunicação com o usuário. O sistema não informa o motivo do erro ou orienta o usuário a respeito de ações corretivas;

- 10) **ajuda e documentação:** A informação desejada deve ser facilmente encontrada, de preferência deve ser contextualizada e não muito extensa.



FIGURA 13 – EXEMPLO DE AJUDA E DOCUMENTAÇÃO EM UM SISTEMA

FONTE: www.gazetadopovo.com.br/votoconsciente/candibook/

Neste caso, a ajuda necessária para utilização do sistema encontra-se facilmente disponível, transmite segurança para o usuário.

Existem muitas outras heurísticas formuladas por outros autores com base nas heurísticas para inspeção de usabilidade formulada por Nielsen (1993).

Em 2010 o Governo Brasileiro lançou a Padrões Brasil E-Gov – Cartilha de Usabilidade. A cartilha vem acompanhada de sete diretrizes para avaliação de usabilidade de sites, principalmente sítios do Governo. As diretrizes são orientações para o desenvolvimento do sitio tendo como foco o cidadão. Dependendo do autor, as diretrizes podem receber outros nomes, como: heurísticas, critérios, recomendações, etc.(BRASIL, 2010)

As sete diretrizes apresentadas são baseadas nas dez heurísticas propostas por Nielsen (1993) e na observação concreta de problemas comuns nas páginas de instituições públicas no Brasil. São elas:

- 1) **contexto e navegação:** o cidadão deve aprender facilmente como funciona o sitio, facilmente localizar o que busca e realizar os passos do serviço sem dificuldade;

- 2) **carga de informação:** a carga de informação deve ser reduzida e deve-se focar a atenção do cidadão ao objetivo da página ou serviço;
- 3) **autonomia:** o comportamento e as funcionalidades do navegador não devem ser alterados para satisfazer necessidades das páginas e o cidadão deve ter autonomia na utilização do sítio;
- 4) **erro:** Toda a falha ou indisponibilidade prevista no sítio deve ser divulgada e esclarecida ao cidadão e todo erro cometido pelo cidadão deve ser passível de ser corrigido;
- 5) **desenho:** deve-se trabalhar em favor do cidadão, seguir a função do sítio, auxiliar a compreensão do seu conteúdo, manter a clareza, simplicidade e legibilidade da informação, contribuir para a encontrabilidade dos itens de informação do sítio e garantir a facilidade de navegação;
- 6) **redação:** o sítio deve "falar" a língua das pessoas, com palavras, frases e conceitos familiares e o texto deve ser objetivo; e
- 7) **consistência e familiaridade:** o cidadão deve-se sentir bem-vindo ao sítio e o sítio deve ser familiar, identificado com a experiência de vida

As heurísticas propostas por Nielsen (1993) e as diretrizes de usabilidade do Governo Eletrônico (2010), foram utilizadas neste trabalho como base para o formulário utilizado para análise de usabilidade.

2.3 INTERAÇÃO HUMANO- COMPUTADOR

Segundo Andrade (2007) o termo Interação Homem-Computador (IHC) nasceu em meados dos anos 80, abrangendo muito mais do que o projeto de interfaces, relacionando tudo que estiver envolvido na interação entre usuários e computadores, sejam aspectos físicos, psicológicos, praticas de trabalho, relações sociais, saúde, etc.

A Interação Homem-Computador (IHC) segundo Dix et al. (1998), pode ser definida como a disciplina envolvida com o projeto, a avaliação e a implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano e os fenômenos a ele relacionados. O estudo Interação Homem-Computador determina como podemos tornar a tecnologia mais útil e fácil de ser utilizada pelas pessoas em geral.

Para Lucena e Liesenberg (1994) a Interface Homem-Computador pode ser entendida como:

“Parte do software de um sistema interativo responsável por traduzir ações do usuário em ativações das funcionalidades do sistema (aplicação), permitir que os resultados possam ser observados e coordenar esta interação. Em outras palavras, a interface é responsável pelo mapeamento das ações do usuário sobre dispositivos de entrada em pedidos de processamento fornecidos pela aplicação, e pela apresentação em forma adequada dos resultados produzidos.”

A IHC esta voltada à produção de sistemas que estejam em consonância com as necessidades do usuário e seu ambiente, além de prover segurança e funcionalidade. Dentro desse contexto, a aceitabilidade do sistema estará relacionada a duas importantes características: a utilidade, ou seja, se atinge os objetivos propostos para o sistema e a usabilidade, ligada a quão bem os usuários podem exercer tais objetivos, sem que para isso tenha que fazer grande esforço para se adequar aos quesitos do sistema.(ANDRADE apud ROCHA e BARANAUSKAS, 2007).

2.4 ERGONOMIA

Para Wisner (1972), a ergonomia é o conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários a concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto e eficácia.

A ergonomia tem como objetivo produzir conhecimentos específicos sobre a atividade do trabalho humano.

A Associação Internacional de Ergonomia divide a ergonomia em três domínios de especialização. São eles:

- a) Ergonomia Física: que lida com as respostas do corpo humano à carga física e psicológica.
- b) Ergonomia Cognitiva: refere-se aos processos mentais, tais como percepção, atenção, cognição, controle motor e armazenamento e recuperação de memória, como eles afetam as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Tópicos relevantes incluem carga mental de trabalho, vigilância, tomada de decisão, desempenho de habilidades, erro humano, interação humano-computador e treinamento.
- c) Ergonomia Organizacional: ou macroergonomia, relacionada com a otimização dos sistemas socio-técnicos, incluindo sua estrutura organizacional, políticas e processos.

A usabilidade aplicada ao contexto da Web se encaixa na área específica da ergonomia cognitiva, pois neste contexto a ergonomia pode contribuir para o projeto e avaliação de tarefas, trabalhos, produtos, ambientes e sistemas, a fim de torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas.

Através da organização e sistematização das informações, analisando funcionalmente o nível de contraste, tamanho de letra e de texto, uso das cores, fotografias, legendas, gráficos e animações, “a ergonomia procura facilitar a clareza, organização, acessibilidade, estrutura, navegabilidade e fazer com que o usuário encontre as informações que procura da maneira mais rápida e eficaz”. Tudo para que “a mensagem seja transmitida com eficiência” (SILVA, 2001).

2.5 ACESSIBILIDADE

Segundo Torres e Mazzoni (2004) a acessibilidade no espaço digital consiste em tornar disponível ao usuário, de forma a que possa aceder a ela com autonomia, toda a informação que lhe for franqueável (ou seja, informação para a qual tenha código de acesso, ou seja, de acesso livre para todos), independentemente de suas características orgânicas, sem prejuízos quanto ao conteúdo da informação.

A acessibilidade é obtida combinando-se a apresentação da informação de formas múltiplas (seja com uma simples redundância, ou utilizando-se um sistema automático de transcrição de mídias), com o uso de ajudas técnicas (tais como sistemas de leitura de tela, sistemas de reconhecimento da fala, simuladores de teclado etc.) que maximizam as habilidades dos usuários com limitações associadas a deficiências orgânicas.

Tanto a acessibilidade quanto a usabilidade têm como foco de atenção o usuário (cidadão) e, muitas vezes, se sobrepõe como áreas de saber. No entanto são áreas distintas. Acessibilidade trata do acesso a locais, produtos, serviços ou informações efetivamente disponíveis ao maior número e variedade possível de pessoas independente de suas capacidades físico-motoras e perceptivas, culturais e sociais, já a usabilidade trata da facilidade de uso. Um sítio pode ser acessível, mas difícil de ser utilizado ou; ser fácil de ser utilizado, mas inacessível a parte da população. (BRASIL, 2010)

Segundo Torres (apud Romãnach, 2002) para se alcançar a acessibilidade, é necessário superar os obstáculos correspondentes aos seguintes degraus (níveis de dificuldade):

- a) degrau 1 – poder acionar os terminais de acesso à informação: telefones, computadores, caixas de auto-atendimento bancário, quiosques virtuais, etc;
- b) degrau 2 – poder interagir com os elementos da interface humano-máquina tais como os menus de seleção, botões lógicos, sistemas de validação, etc;
- c) degrau 3 – poder aceder aos conteúdos que são disponibilizados nos terminais, sejam informação financeira, lúdica, geral, vídeos, imagens, áudio, etc.

A acessibilidade envolve diferentes áreas. Entre elas conforme coloca Lay e outros (CONFORTO e SANTAROSA apud ZÚNICA, 2002) pode-se citar:

- a) *acessibilidade ao computador*, que engloba programas (software) de acesso incluindo diferenciados tipos de ajudas técnicas para uso genéricos de acesso aos computadores e periféricos ou que podem ser especialmente programados para o acesso a WEB;
- b) *acessibilidade ao navegador*, os quais podem ser genéricos como o Microsoft Explorer e o Netscape Navigator. Contudo, existem navegadores específicos que oferecem facilidade de acesso a diferentes usuários como o navegador só de texto LYNX para cegos;
- c) *acessibilidade ao planejamento de páginas WEB*, que envolve várias dimensões como conteúdo, estrutura e formato. O elemento fundamental, neste caso, é a escolha da ferramenta de construção de páginas que possa oferecer maiores possibilidades de opções de acessibilidade.

Neste trabalho, a usabilidade de sítios na Web está mais intimamente relacionada a acessibilidade à WEB, no que se refere ao planejamento, à revisão, à avaliação e à validação de páginas (sites) WEB, que fazem parte do cenário da Internet.

Segundo o site Acessibilidade Brasil (www.acessobrasil.org.br), dados do W3C (World Wide Web Consortium) e WAI (Web Accessibility Initiative) apontam situações e características diversas que o usuário pode apresentar:

- a) incapacidade de ver, ouvir ou deslocar-se, ou grande dificuldade - quando não a impossibilidade- de interpretar certos tipos de informação;
- b) dificuldade visual para ler ou compreender textos;
- c) incapacidade para usar o teclado ou o mouse, ou não dispor deles;
- d) insuficiência de quadros, apresentando apenas texto ou dimensões reduzidas, ou uma ligação muito lenta à Internet;
- e) dificuldade para falar ou compreender, fluentemente, a língua em que o documento foi escrito;
- f) ocupação dos olhos, ouvidos ou mãos, por exemplo, ao volante a caminho do emprego, ou no trabalho em ambiente barulhento; e
- g) desatualização, pelo uso de navegador com versão muito antiga, ou navegador completamente diferente dos habituais, ou por voz ou sistema operacional menos difundido.

Em Dezembro de 2008 a World Wide Web Consortium – W3C, lançou o Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) versão 2.0 (que pode ser traduzido por Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web), que abrange diversas recomendações com a finalidade de tornar o conteúdo Web mais acessível. O W.C.A.G. 1.0 e 2.0 (Web Contents Accessibility Guidelines) são documentos disponibilizados pelo W3C, através de seu departamento WAI (Web Accessibility Initiative).

O W3C definiu no documento quatro princípios que constituem a fundação da acessibilidade da Web: perceptível, operável, compreensível e robusto.

O princípio da perceptividade diz que a informação e os componentes da interface do usuário devem ser apresentados aos usuários de forma que eles possam perceber. Todos os sites devem fornecer alternativas em texto para qualquer conteúdo não textual e deve criar conteúdos que possam ser apresentados de diferentes maneiras, por exemplo.

O princípio da *operabilidade* afirma que os componentes da interface do usuário e a navegação devem ser operáveis. Todas as funcionalidades devem estar disponíveis a partir do teclado e o site deve fornecer tempo suficiente aos usuários para lerem e utilizarem o conteúdo por exemplo.

O princípio da *compreensividade* afirma que a informação e a operação da interface do usuário têm de ser compreensíveis. O conteúdo de texto deve ser legível e compreensível e as páginas Web devem surgir e funcionar de forma previsível, por exemplo.

O quarto princípio afirma que o conteúdo deve ser *robusto* o suficiente para poder ser interpretado de forma concisa por diversos agentes do usuário, incluindo tecnologias assistivas. De acordo com o princípio, deve-se maximizar a compatibilidade com atuais e futuros agentes de usuário, incluindo as tecnologias assistivas.

As avaliações de acessibilidade em sites obedecem principalmente às normativas do World Wide Web Consortium – W3C.

2.5.1 A importância social da acessibilidade

A questão da acessibilidade exerce também um papel social, no que diz a inclusão de todos os indivíduos, independentemente de suas limitações.

Vale lembrar que a acessibilidade não se restringe apenas ao meio digital. Ela representa para o usuário não só o direito de acessar a rede de informações, mas também o direito de eliminação de barreiras arquitetônicas, de disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.

Com relação ao papel do Governo no assunto, pode-se dizer que ele deve garantir:

“A construção de uma sociedade de plena participação e igualdade tem como um de seus princípios a interação efetiva de todos os cidadãos. Nessa perspectiva, é fundamental a construção de políticas de inclusão para o reconhecimento da diferença e para desencadear uma revolução conceitual que conceba uma sociedade em que todos devem participar, com direito de igualdade e de acordo com suas especificidades. As novas tecnologias da informação e da comunicação encerram potencialidades positivas ao contribuírem cada vez mais para a integração de todos os cidadãos.”(CONFORTO e SANTAROSA, 2002)

O Decreto nº 5296, de 02 de dezembro de 2004, estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade, definida como:

“Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.”

Em linhas gerais, o Decreto Nº 5296 visa garantir e torna obrigatória a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública e nos portais e sítios de grande porte na rede mundial de computadores (internet), para o uso das pessoas portadoras de deficiência visual ou deficiências físico-motoras, garantindo-lhes o pleno acesso às informações disponíveis. Deve haver um símbolo na página inicial dos sítios que atenderem aos quesitos de acessibilidade.

O Decreto Nº 5296 prevê ainda que agências de financiamento deverão contemplar temas voltados para tecnologia da informação acessível para pessoas portadoras de deficiência com o apoio de organismos públicos. Muitos projetos não

atendem quesitos de acessibilidade pelo fato de aumento nos custos no desenvolvimento do projeto.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Este trabalho caracteriza-se como um estudo de caso exploratório qualitativo.

3.2 ETAPAS

A metodologia proposta foi elaborada visando atender os objetivos específicos do trabalho. Para atingir os objetivos propostos executaram-se os métodos e técnicas descritos a seguir.

3.2.1 Identificação de conceitos de usabilidade e acessibilidade

Realizou-se pesquisas bibliográficas em vários livros e repositórios de informações on-line e off-line sobre conceitos de usabilidade, acessibilidade, legislação referente ao assunto e assuntos relacionados, como ergonomia, interação humano-computador, design centrado no usuário, entre outros.

3.2.2 Estudo e compilação critérios de análise de usabilidade e acessibilidade de sites

Nesta etapa sistematizou-se os dados obtidos sobre usabilidade de sites a partir da pesquisa bibliográfica.

3.2.3 Metodologias (ou ferramentas) para análise de usabilidade e acessibilidade em sites

A partir dos dados coletados na pesquisa bibliográfica identificou-se metodologias que poderiam ser aplicadas no teste do site escolhido.

Neste trabalho, a análise realizou-se por meio de um método de inspeção classificado como avaliação heurística, que são avaliações baseadas em um conjunto de diretrizes, usualmente derivadas de estudos em Interação Humano-Computador - IHC e, ou psicologia cognitiva. Os especialistas trabalham com uma lista de possíveis problemas e os avaliam. Uma vez diagnosticados os problemas, são feitas recomendações para solucioná-los. (BRASIL, 2010)

O instrumento de avaliação de usabilidade utilizado neste trabalho foi adequado com o objetivo de facilitar a inspeção de usabilidade de sites (Apêndice A). O instrumento de avaliação utilizado é composto de perguntas simples a respeito de cada heurística apresentada para que o avaliador possa facilmente atribuir a cada quesito avaliado um grau de severidade específico.

O instrumento foi conduzido com base nas dez heurísticas para inspeção de usabilidade definidas por Nielsen (1993) e nas diretrizes propostas na *Padrões Brasil e-GOV : Cartilha de Usabilidade* (2010).

Alguns pontos abordados por Nielsen também são contemplados pelas diretrizes apresentadas pelo Governo, por isso realizou-se uma compilação destas duas listas no instrumento de avaliação utilizado na análise do site da Receita Federal do Brasil.

A análise de usabilidade deverá ser realizada conforme os quesitos apresentados no Quadro 1:

Número	DIRETRIZ	DESCRIÇÃO
1	Contexto de navegação e feedback	O usuário deve saber onde está, o sistema deve informar o usuário o que ele está fazendo.
2	Redação	A redação deve ser simples e objetiva, falar a linguagem do usuário. Os diálogos devem ser naturais e a informação precisa.
3	Autonomia	O usuário deve ter o controle da navegação e as saídas devem estar claramente demarcadas.
4	Carga de informação	A carga de informações ao usuário deve ser reduzida. Deve-se minimizar a sobrecarga de memória do usuário.
5	Erros	Deve-se apresentar boas mensagens de erros, com linguagem clara e sem códigos e prevenir erros ao máximo.
6	Consistência	O mesmo comando ou ação deve ter o mesmo efeito, o usuário deve sentir o sítio familiar ao seu contexto.
7	Atalhos	Para usuários experientes executarem as operações mais rapidamente. Atalhos também servem para recuperar informações que estão numa profundidade na árvore navegacional a partir da interface principal
8	Ajuda e documentação	O ideal é que um software seja tão fácil de usar (intuitivo) que não necessite de ajuda ou documentação. Se for necessária a ajuda deve estar facilmente acessível on-line.

QUADRO 1 - INSTRUMENTO PARA INSPEÇÃO DE USABILIDADE

FONTE: O autor, com base Nielsen (1997) e *Padrões Brasil e-GOV : Cartilha de Usabilidade* (2010).

A avaliação no site da Receita Federal do Brasil foi realizada apenas pelo autor da pesquisa, porém recomenda-se que sejam usadas de três a cinco pessoas na avaliação heurística.

O autor da pesquisa pode ser considerado um especialista, e não um usuário leigo, devido aos seus conhecimentos na área.

Santos (2000, apud MORENO, 2005) apresenta no Quadro 2 uma escala que varia de 0 a 4 para ser usada na determinação do grau de gravidade de problemas de usabilidade estabelecida por Nielsen (1993).

0	Não é encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
1	Problema estético. Não necessita ser corrigido, a menos que haja tempo disponível.
2	Problema menor de usabilidade. Baixa prioridade para sua correção
3	Problema maior de usabilidade. Alta prioridade para sua correção.
4	Catástrofe de usabilidade: imperativo corrigi-lo.

QUADRO 2 – GRAUS DE SEVERIDADE DE PROBLEMAS DE USABILIDADE

FONTE: Santos (2000, apud Moreno, 2005)

Para realizar a avaliação, o avaliador percorreu a interface mais de uma vez à procura de cada elemento da interface e avaliou seu design, posicionamento, implementação etc., tendo como referência o formulário para inspeção de usabilidade proposto (Apêndice A). Posteriormente atribuiu a cada problema identificado um grau de severidade, conforme seus estudos no campo em questão.

Para avaliar quesitos de acessibilidade utilizou-se a ferramenta gratuita para avaliação disponível no site *www.dasilva.org.br*, que detecta um código HTML e faz uma análise do seu conteúdo, verificando se está ou não dentro do conjunto de regras de acessibilidade do WCAG e E-GOV.

Enfim, foi possível analisar os resultados e sugerir medidas corretivas para a resolução dos problemas.

3.3 ESCOPO

Devido à limitação de tempo disponível para a realização deste trabalho e ao grande número de páginas do site da Receita Federal do Brasil, escolheram-se páginas relacionadas a três serviços mais procurados no site, segundo o ranking de acessos do próprio site no mês de Outubro de 2010.

Os três serviços mais procurados no site, analisados neste trabalho, foram:

- 1) página de serviço relacionada ao Resultado do Imposto de Renda - Pessoa Física / Restituição: avaliou-se a página que possibilita fazer Consulta Restituição/Resultado do Exercício de 2010;
- 2) página de serviço relacionada ao CPF – Cadastro de Pessoa Física: avaliou-se a página que possibilita obter o comprovante de inscrição no CPF; e
- 3) página de serviço relacionada a Certidões: avaliou-se a página que possibilita obter a Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União.

4 APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE USABILIDADE

A avaliação das páginas do sítio da Receita Federal do Brasil foi realizada a partir dos critérios de usabilidade estabelecidos no instrumento de avaliação (Apêndice A).

Conforme definido no escopo deste trabalho serão avaliadas as páginas referentes aos serviços de:

- a) Resultado do Imposto de Renda - Pessoa Física / Restituição;
- b) Comprovante de inscrição no CPF – Cadastro de Pessoa Física; e
- c) Emissão de Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União

Foram avaliadas páginas de consulta referentes a cada serviço desejado e a página inicial do site da Receita Federal.

4.1 PÁGINA INICIAL DO SITE DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL

A página inicial do site da Receita Federal do Brasil (Figura 14) é comum a todos os serviços e, portanto, acessada por todos os usuários que necessitam de algum serviço.

The screenshot shows the official website of the Brazilian Federal Revenue Service (Receita Federal do Brasil). The layout is organized into several sections:

- Top Bar:** Contains the 'Fazenda' logo, 'Ministério da Fazenda', and navigation links: 'Página Inicial', 'Portal e-CAC', 'Unidades de Atendimento', 'Fale Conosco', 'Receitafone - 146', 'Ouvidoria', 'English', and 'Español'.
- Service Banners:** Three horizontal banners for 'CIDADÃO' (Physical Person), 'EMPRESA' (Legal Person), and 'ADUANA E COMÉRCIO EXTERIOR' (Customs and Foreign Trade).
- Left Sidebar:** A 'Legislação' menu with links to 'Instituição', 'Perguntas e Respostas', 'Download de Programas', 'Formulários', and 'Editais Eletrônicos'. Below it is the 'Agenda Tributária' for November 2010, showing a calendar grid.
- Central Content Area:**
 - Bens de Viajantes - Controle Aduaneiro e Tratamento Tributário:** A notice about changes to the tax treatment of travelers' goods effective from October 1, 2010.
 - Leilão Eletrônico pela Internet:** Information about the online auction for seized goods.
 - Pagamento das Quotas do IRPF 2010:** Details about the 8th installment of the 2010 Income Tax (IRPF).
 - Fornecimento de Dados Protegidos por Sigilo Fiscal:** Notice regarding the provision of tax-protected data.
 - Multa indevida na entrega da DCTF:** Notice about the cancellation of fines for late DCTF submission.
 - Outros Destaques:** A list of other important news items.
 - Notícias:** A section for general news, including the 2010 tax revenue and the implementation of the online auction.
- Right Sidebar:**
 - Serviços mais Procurados:** A list of frequently accessed services like 'Restituição IRPF', 'CPF', 'Certidões', 'Pagamentos', 'Viajantes e Exterior', 'Extrato da DIRPF', and 'Pesquisa de Situação Fiscal'.
 - Portais de Serviços:** Links to various government portals like 'Simples Nacional', 'Cadastro Sincronizado Nacional', 'Sped', 'ITR', and 'PGFN'.
 - Convênios / Parceiros:** Information about partnerships and access to services for partners.
- Footer:** Includes the 'Receita Federal' logo, a link to 'Atualize sua página', a 'Política de Privacidade e Uso' link, and logos for 'Educação Fiscal', 'Memória Receita Federal do Brasil', 'ENAT', and 'CARTA DE SERVIÇOS ao Cidadão'.

FIGURA 14 – PÁGINA INICIAL DO SITE DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL
 FONTE: www.receita.fazenda.gov.br, acesso em 23/11/2010.

A avaliação desta página encontra-se no Apêndice B.

4.2 PÁGINA REFERENTE À CONSULTA RESTITUIÇÃO - EXERCÍCIO 2010

A partir da página inicial são necessários três cliques até concluir a consulta à restituição do imposto 2010.

A página avaliada, última antes de concluir a consulta, que exige mais interação com o usuário, está representada na Figura 15.

Fazenda
Ministério da Fazenda

BRASIL

Página Inicial | Portal e-CAC | Unidades de Atendimento | Fale Conosco | Receitafone - 146 | Ouvidoria | English | Español

Receita Federal

+ Opções de Busca Avançada

CIDADÃO
Serviços e informações para Pessoa Física

EMPRESA
Serviços e informações para Pessoa Jurídica

ADUANA E COMÉRCIO EXTERIOR
Serviços e informações sobre importação, exportação, viagens ao exterior

IRPF 2010

Onde Encontro

A- A+

Consulta declarações entregues 2010

CPF:

Código impresso ao lado:

Se não conseguir visualizar a imagem clique aqui.

Observações:

a) CPF - deve ser informado completo, inclusive com o dígito verificador, sem separadores de números, pontos ou traços.

b) Código impresso ao lado - digite os 4 caracteres da imagem. Essa informação ajuda a Receita Federal do Brasil a evitar consultas por programas automáticos, que dificultam a utilização do aplicativo pelos demais contribuintes.

c) Para que a consulta funcione corretamente, é necessário que seu navegador esteja habilitado para gravação de "cookies".

FIGURA 15 – PÁGINA DE CONSULTA À DECLARAÇÃO – EXERCÍCIO 2010

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Aplicacoes/Atrho/ConsRest/Atual.app/index.asp>, acesso em 23/11/2010.

A avaliação completa desta página encontra-se no Apêndice C.

4.3 PÁGINA REFERENTE À CONSULTA DE INSCRIÇÃO NO CPF

São necessários três cliques até a página de consulta à inscrição no CPF – Cadastro de Pessoa Física (Figura 16). Esta página faz parte do e-CAC – Centro Virtual de Atendimento da Receita Federal.

Fazenda
Ministério da Fazenda

e-CAC
Receita Federal
Centro Virtual de Atendimento

Opções de Acesso

Este portal deve ser utilizado apenas pelo próprio contribuinte, por seus procuradores ou por pessoas devidamente autorizadas.

Para cadastrar um procurador, o contribuinte pode utilizar:

- a opção de atendimento 'Procuração Eletrônica' (o contribuinte e o procurador devem possuir certificado digital);
- a [Solicitação de Procuração para a Receita Federal do Brasil](#) (apenas o procurador precisa ter certificado digital).

Atenção: As informações contidas nos sistemas informatizados da Administração Pública estão protegidas por sigilo. Todo acesso é monitorado e controlado. Ao dar continuidade à navegação neste serviço o usuário declara-se ciente das responsabilidades penais, civis e administrativas descritas na [Política de Privacidade e uso](#).

Acesso via Código de Acesso

CPF/CNPJ:

Código de acesso:

Senha:

* Se você não possui ou esqueceu o código de acesso ou a senha, utilize uma das opções abaixo:
[Gerar Código de Acesso para Pessoa Física](#)
[Gerar Código de Acesso para Pessoa Jurídica](#)

Acesso via Certificação Digital

Se você já possui Certificado Digital, clique na imagem abaixo.

[Saiba como obter um certificado digital](#)

FIGURA 16 – PÁGINA DE CONSULTA À INSCRIÇÃO NO CPF

Fonte: <https://cav.receita.fazenda.gov.br/scripts/CAV/login/login.asp>, acesso em 23/11/2010.

Neste caso, para acessar as informações o usuário necessita de um código de acesso, que pode ser obtido a partir do link disponível na página.

A avaliação completa desta página encontra-se no Apêndice D.

4.3 PÁGINA REFERENTE À EMISSÃO DE CERTIDÃO CONJUNTA DE DÉBITOS RELATIVOS A TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO

Como na maioria dos casos, para acessar a certidão conjunta de débitos é necessário efetuar menos de três cliques. Para emitir a certidão o usuário depara-se com a seguinte página (Figura 17).

Fazenda
Ministério da Fazenda

Receita Federal
PGFN

CERTIDÃO CONJUNTA

Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União

Emissão da Certidão
Da certidão emitida por meio da Internet constará, obrigatoriamente, a hora, a data da emissão e o código de controle.

Base Legal:
Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 3, de 02/05/2007.

Informe o número do CNPJ:

O número do CNPJ deve ser informado incluindo-se os 14 dígitos numéricos.

Por favor, repita os caracteres ao lado:

Se você não conseguir visualizar a imagem [clique aqui.](#)

Atualize sua página | Política de Privacidade e Uso | Página Inicial | Unidades de Atendimento | Fala Conosco | Receitafone - 146 | Quem somos

FIGURA 17 – PÁGINA DE CONSULTA À CERTIDÃO CONJUNTA DE DÉBITOS

FONTE: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Aplicacoes/ATSP0/Certidao/CndConjuntaInter/InformaNICcertidao.asp?Tipo=1>, acesso em 23/11/2010.

A avaliação desta página encontra-se no Apêndice E.

5 RESULTADOS

O número de páginas do site da Receita Federal avaliadas pode ser considerado pequeno em relação ao número total de páginas pertencentes ao sítio, mas por se tratar de um sítio bem homogêneo foi possível obter uma boa noção sobre a qualidade do ponto de vista da usabilidade.

Os resultados obtidos na avaliação são apresentados no quadro a seguir (Quadro 3).

Quesito Avaliado	PERGUNTA	Avaliação por grau de severidade			
		PÁGINA 1	PÁGINA 2	PÁGINA 3	PÁGINA 4
Contexto de navegação e <i>feedback</i>	A	0	2	0	0
	B	4	4	4	4
Redação	A	3	3	3	0
	B	0	2	3	0
Autonomia	A	0	3	3	0
	B	0	0	3	0
	C	3	3	0	0
Carga de informação	A	0	0	0	0
	B	2	2	3	0
Erros	A	0	0	0	0
	B	2	2	2	2
	C	0	0	0	0
Consistência	A	0	0	0	0
	B	0	0	0	2
	C	0	0	3	0
Atalhos	A	2	2	2	2
	B	0	0	0	0
Ajuda e documentação	A	0	0	0	0
	B	2	3	3	3

QUADRO 3 – RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE USABILIDADE

FONTE: O autor.

NOTA: No quadro, a PÁGINA 1 refere-se a página inicial, a PÁGINA 2 refere-se à página de Consulta à Restituição 2010, PÁGINA 3 à página de Consulta ao CPF e PÁGINA 4 refere-se à página de Emissão de Certidão.

No que diz respeito ao quesito “Contexto de navegação e feedback” o site apresentou, segundo o avaliador, erros considerados catastróficos em todas as páginas avaliadas. O site não disponibiliza ao usuário qualquer ferramenta que permita a ele saber rapidamente em que local do sítio se encontra.

No quesito “Redação”, três das quatro páginas apresentaram um alto número de siglas não especificadas, o que foi considerado um erro grave.

As páginas de consulta ao CPF e à Restituição do Imposto – Exercício 2010 apresentaram problemas de redação considerados simples e graves por utilizar palavra que pode não fazer parte do vocabulário do usuário (como “cookies”).

Com relação à “Autonomia”, duas páginas apresentaram erros considerados graves, pois o usuário é surpreendido por um menu que abre quando o cursor passa sobre o ícone. Nas páginas de Consulta ao CPF e Restituição do Imposto só é possível realizar a consulta ou sair da página por meio do botão “voltar” do navegador.

Quanto à “Carga de Informação” o site apresentou um problema na página inicial porque existem muitos caminhos para chegar a um mesmo serviço, a página poderia ficar mais enxuta. Em outras duas páginas o site apresenta textos ao invés de dar exemplos simples ao usuário sobre como preencher o formulário presente na tela.

A página de consulta ao CPF apresenta carga informacional elevada por tratar de muitos assuntos ao mesmo tempo. Nesta página de consulta aparecem links para o usuário pesquisar por outros assuntos, o que não condiz com a consulta.

Segundo a avaliação, raramente o sistema apresenta algum tipo de erro. Apenas as mensagens de erro devem ser corrigidas, pois informam ao usuário apenas o motivo do erro, sem dar mais explicações ou prazos para correção do problema.

O site se apresentou bem consistente segundo o avaliador. Apenas a página de consulta ao CPF apresentou um problema.

No quesito “Atalhos” também não se verificaram muitos problemas. O único problema encontrado foi que o sistema não mostra teclas de atalho.

O site não oferece ajuda on-line em nenhuma das páginas avaliadas, o que foi considerado um erro grave, apesar das tarefas poderem ser executadas de forma intuitiva.

5.1 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE

Para avaliar a acessibilidade do site da Receita Federal do Brasil foi utilizada a ferramenta disponível no site www.dasilva.org.br.

A avaliação pode ser realizada segundo as regras do E-Gov ou do WCAG 1.0 (Web Content Accessibility Guidelines). Neste trabalho, por se tratar de um site do Governo Federal, utilizou-se as regras estabelecidas pelo E-Gov.

A ferramenta utilizada avalia o site segundo três níveis de prioridade (Quadro 4).

PRIORIDADE	DESCRIÇÃO
1	Pontos que os criadores de conteúdo Web devem satisfazer inteiramente. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários ficarão impossibilitados de acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos é um requisito básico para que determinados grupos possam acessar documentos disponíveis na Web.
2	Pontos que os criadores de conteúdos na Web deveriam satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários terão dificuldades em acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos promoverá a remoção de barreiras significativas ao acesso a documentos disponíveis na Web.
3	Pontos que os criadores de conteúdos na Web podem satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos poderão se deparar com algumas dificuldades em acessar informações contidas nos documentos. A satisfação deste tipo de pontos irá melhorar o acesso a documentos armazenados na Web.

QUADRO 4 – GRAUS DE PRIORIDADE DA FERRAMENTA DASILVA

FONTE: O autor, com base nas informações do site www.dasilva.org.br

A página inicial do site foi submetida a avaliação e gerou o seguinte resultado (Figura 18):







Prioridade 1			Prioridade 2			Prioridade 3		
	Erro(s)	2		Erro(s)	4		Erro(s)	0
	Avisos	69		Avisos	13		Avisos	55

FIGURA 18 – RELATÓRIO DE ACESSIBILIDADE DA PÁGINA INICIAL

FONTE: www.dasilva.org.br

Levando-se em consideração todos os níveis de prioridade, a página inicial do site da Receita Federal apresentou 6 erros e 137 avisos como recomendação.

A avaliação da página de Consulta à Restituição/Resultado do Exercício 2010, segundo os padrões de acessibilidade do E-Gov está representada na Figura 19.







Prioridade 1			Prioridade 2			Prioridade 3		
	Erro(s)	7		Erro(s)	11		Erro(s)	11
	Avisos	25		Avisos	12		Avisos	12

FIGURA 19 – RELATÓRIO DE ACESSIBILIDADE DA PÁGINA DE CONSULTA À RESTITUIÇÃO

FONTE: www.dasilva.org.br

O relatório de acessibilidade gerado pela ferramenta DaSilva, levando-se em consideração todos os níveis de prioridade, apresentou 29 erros e 49 avisos.

A avaliação de acessibilidade na página de consulta ao Cadastro de Pessoa Física – CPF não pôde ser realizada porque a ferramenta não consegue identificar páginas que tenham determinados tipos de protocolos de segurança.

A última página avaliada pela ferramenta neste trabalho, a de Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União apresentou 60 erros e 140 avisos como recomendação (Figura 20).







Prioridade 1			Prioridade 2			Prioridade 3		
	Erro(s)	22		Erro(s)	22		Erro(s)	16
	Avisos	75		Avisos	51		Avisos	14

FIGURA 20 – RELATÓRIO DE ACESSIBILIDADE DA PÁGINA DE CONSULTA À CERTIDÃO
FONTE: www.dasilva.org.br

Conforme as avaliações de acessibilidade realizadas com o auxílio da ferramenta, a página que apresentou menos erros de acessibilidade foi a página inicial do site.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação de usabilidade realizada neste trabalho conseguiu atingir aos objetivos ao detectar problemas de usabilidade e a ferramenta utilizada mostrou-se de fácil compreensão e utilização pelo avaliador.

A ferramenta utilizada para avaliação de acessibilidade se mostrou eficiente uma vez que apontou os erros que dificultam a realização das tarefas por parte dos usuários com limitações e apresentou recomendações para melhorias. O único problema identificado foi que a ferramenta não reconhece páginas que possuam determinados tipos de protocolos de segurança, por esta limitação a avaliação da página de consulta ao CPF não pôde ser realizada.

Quanto ao site avaliado, se mostrou homogêneo, com alguns quesitos de usabilidade já contemplados, mas com alguns problemas graves ou catastróficos que devem ser corrigidos para melhor utilização do sistema.

Em trabalhos futuros pode-se obter melhores resultados utilizando um número maior de avaliadores e avaliando-se um maior número de páginas, o que não foi possível neste trabalho por limitações de tempo e recursos.

Pode-se concluir que o objetivo geral deste trabalho, que foi demonstrar como os conceitos de usabilidade se aplicam na prática a partir da análise do site da Receita Federal do Brasil foi atingido em sua totalidade.

Com a realização do estudo foi possível perceber e identificar várias carências no que diz respeito à usabilidade e acessibilidade na Web não só no site avaliado, mas em diversos sites.

Vale lembrar que análises de usabilidade e acessibilidade devem ocorrer principalmente no momento do desenvolvimento do site, pois neste momento os custos aplicados em correções são muito menores e a identificação precoce de problemas evita o abandono do site por parte do usuário.

Pode-se concluir que estudos nesta área, assim como em áreas correlatas, como Design da Informação, Ergonomia, Arquitetura da Informação, IHC, entre outros são importantes, pois usuários e desenvolvedores são diretamente beneficiados por interfaces de qualidade, centradas no usuário.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Antonio L. Lordelo. **Avaliação Heurística no jornalismo on-line**. E-papers, Janeiro, 2007.

BEAVAN, N. **Measuring usability as quality of use**. Software Quality Journal, 1995. Disponível em: <http://www.springerlink.com/content/g744753360415047/> Acesso em: Junho de 2010.

BRASIL. Padrões Brasil E-Gov: Cartilha de Usabilidade. Brasília: MP, SLTI, 2010.

CONFORTO, Débora e SANTAROZA, Lucila M. C. **Acessibilidade à Web: Internet para todos**. Revista de Informática na Educação – PGIE/UFRGS. V. 5 N° 2. Nov, 2002.

CYBIS, W. de A. **Ergonomia de Interfaces Homem- Computador**. Apostila para o curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2000.

DaSilva. Disponível em <www.dasilva.org.br>. Acesso em: 20/11/2010.

DIAS, Cláudia. **Métodos de avaliação de usabilidade no contexto de portais corporativos: um estudo de caso no Senado Federal**. Brasília: Universidade de Brasília, 2001.

DIX, A. J. Human Computer Interaction. 2. Ed., Prentice Hall Europe.

FERREIRA, Simone B. Leal; LEITE, Julio C. S. do Prado. **Avaliação da usabilidade em sistemas de informação: o caso do Sistema Submarino**. Rev. adm. contemp. [online]. 2003, vol.7, n.2, pp. 115-136. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-0007&script=sci_abstract&tlng=pt> Acesso em: Junho de 2010

FURGERI, Sergio. Metodologias para avaliação de interfaces. CEUNSP-ITU, 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1996, p. 139.

GILB, T. **Principles of software engineering management. In Usability is good business.** 1988.

MACIEL, Cristiano; NOGUEIRA, José Luis Tomaselli; CIUFFO, Leandro Neumann; GARCIA, Ana Cristina Bicharra. **Avaliação Heurística de Sítios na Web.** In: VII ESCOLA DE INFORMÁTICA DO SBC -CENTRO-OESTE, Cuiabá, 2004.

MARCUS, Aaron. **Return on Investment for Usable User-Interface Design: Examples and Statistics.** Califórnia, 2002.

MAZZONI, Alberto A; TORRES, Elizabeth F. **Tecnologia para apoio à diversidade.** Disponível em: <<http://iee.inf.ufsc.br>>. Acesso em 24/06/2010.

NBR ISO 8402. **Gestão da Qualidade e garantia da qualidade – terminologia.** ABNT, Rio de Janeiro, 1994.

NIELSEN, J. **Usability Engineering.** Boston: Academic Press, Cambridge, MA, 1993.

NIELSEN, Jakob. **Projetando Websites.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

NOGUEIRA, J.L.T. **Reflexões sobre métodos de avaliação de interface.** Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2003.

OLIVEIRA NETTO, A. A. de. **IHC – Interação Humano Computador: modelagem e gerencia de interfaces com usuário.** Florianópolis: Visual Books, 2004.

PEARROW, M. **Web site usability handbook.** Massachusetts: Charles River Media, 2000.

Receita Federal do Brasil. Disponível em: <www.receita.fazenda.org.br>. Acesso em: 25/09/2010.

SHNEIDERMAN, B. **Designing the user interface: strategies for effective human computer interaction.** New York: Addison-Wesley, 1997.

TORRES, Elisabeth Fátima et. al. A acessibilidade à informação no espaço digital. Ci. Inf., Brasília, v. 31, n. 3, set/dez. 2002.

W3C. Disponível em: <www.w3.org.br>. Acesso em: 29/10/2010.

WINKLER, M.; PIMENTA, M. **Avaliação de Usabilidade de Sites Web**. In : Nedel, Luciana (Org.). Escola de Informática da SBC-Sul (ERI2002), Caxias do Sul, Criciúma, Cascavel, Brasil. 2002.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE USABILIDADE

1. Contexto de navegação e <i>feedback</i>.	
a) Os usuários são mantidos informados sobre o progresso do sistema com apropriado <i>feedback</i> em um tempo razoável?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
b) O usuário consegue saber rapidamente em que local do site se encontra?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
2. Redação	
a) A redação é simples e objetiva, fala a linguagem do usuário?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
b) Os diálogos são naturais e a informação é precisa?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
3. Autonomia	
a) O usuário está no controle da navegação?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
b) As saídas do site estão claramente demarcadas?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1

	<input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
c) O usuário é surpreendido por abertura de páginas ou ações inesperadas?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
4. Carga de Informação	
a) A navegação exige muito da memória do usuário?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
b) A carga de informações ao usuário é reduzida?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
5. Erros	
a) O sítio apresenta boas mensagens de erro, com linguagem clara e sem códigos?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
b) Ao enviar mensagens de erro o sistema estabelece um prazo para o problema ser solucionado?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
c) O sistema evita ao máximo a ocorrência de erros?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2

	<input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
6. Consistência	
a) Um mesmo comando ou ação tem sempre o mesmo efeito?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
b) As operações seguem um padrão de localização ou apresentação, por exemplo?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
c) A estrutura da página foi planejada de acordo com o contexto da realização das tarefas pelo usuário?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
7. Atalhos	
a) Usuários experientes tem a opção de executar operações mais rapidamente?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
b) É possível recuperar informações que estão numa profundidade na árvore navegacional a partir da interface principal?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
8. Ajuda e documentação	
a) O usuário do site necessita de ajuda ou documentação para navegar?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0

	<input type="checkbox"/> () Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> () Simples – 2 <input type="checkbox"/> () Grave – 3 <input type="checkbox"/> () Catastrófico – 4
b) Se for necessária a ajuda, ela está facilmente acessível on-line?	Grau de Severidade
Problema:	<input type="checkbox"/> () Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> () Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> () Simples – 2 <input type="checkbox"/> () Grave – 3 <input type="checkbox"/> () Catastrófico – 4

APÊNDICE B – AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DA PÁGINA INICIAL

1. Contexto de navegação e <i>feedback</i> .	
a) Os usuários são mantidos informados sobre o progresso do sistema com apropriado <i>feedback</i> em um tempo razoável?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) O usuário consegue saber rapidamente em que local do site se encontra?	Grau de Severidade
Problema: as páginas não mostram breadcrumbs (migalhas-de-pão) ou outra ferramenta que oriente o usuário sobre o caminho que percorreu ou quais páginas já visitou.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 (X) Catastrófico – 4
2. Redação	
a) A redação é simples e objetiva, fala a linguagem do usuário?	Grau de Severidade
Problema: a página inicial apresenta um grande número de siglas não especificadas.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 (X) Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) Os diálogos são naturais e a informação é precisa?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
3. Autonomia	
a) O usuário está no controle da navegação?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) As saídas do site estão claramente demarcadas?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no	(X) Sem importância – 0

<p>questo avaliado.</p> <p>Observações: as teclas de retorno do navegador estão habilitadas e links estão claramente demarcados.</p>	<p>() Cosmético – 1</p> <p>() Simples – 2</p> <p>() Grave – 3</p> <p>() Catastrófico – 4</p>
c) O usuário é surpreendido por abertura de páginas ou ações inesperadas?	Grau de Severidade
<p>Problema:</p> <p>Ao passar o cursor sobre os ícones de “pessoa física”, “pessoa jurídica” e “aduana e comércio exterior” os menus abrem sozinhos, forçando o usuário a retirar o cursos de cima ou navegar em umas das opções.</p>	<p>() Sem importância – 0</p> <p>() Cosmético – 1</p> <p>() Simples – 2</p> <p>(X) Grave – 3</p> <p>() Catastrófico – 4</p>
4. Carga de Informação	
a) A navegação exige muito da memória do usuário?	Grau de Severidade
<p>Problema: Não apresentou problemas no questo avaliado.</p> <p>Observações: O site é apresentado de forma lógica, e possui atalhos para os serviços mais procurados</p>	<p>(X) Sem importância – 0</p> <p>() Cosmético – 1</p> <p>() Simples – 2</p> <p>() Grave – 3</p> <p>() Catastrófico – 4</p>
b) A carga de informações ao usuário é reduzida?	Grau de Severidade
<p>Problema: Existem muitos ícones e muitos links que levam ao mesmo serviço. A carga de informações poderia ser reduzida.</p>	<p>() Sem importância – 0</p> <p>() Cosmético – 1</p> <p>(X) Simples – 2</p> <p>() Grave – 3</p> <p>() Catastrófico – 4</p>
5. Erros	
a) O sítio apresenta boas mensagens de erro, com linguagem clara e sem códigos?	Grau de Severidade
<p>Problema: Não apresentou problemas no questo avaliado.</p>	<p>(X) Sem importância – 0</p> <p>() Cosmético – 1</p> <p>() Simples – 2</p> <p>() Grave – 3</p> <p>() Catastrófico – 4</p>
b) Ao enviar mensagens de erro o sistemas estabelece um prazo para o problema ser solucionado?	Grau de Severidade
<p>Problema: O sistema informa apenas o motivo do erro.</p>	<p>() Sem importância – 0</p> <p>() Cosmético – 1</p> <p>(X) Simples – 2</p> <p>() Grave – 3</p> <p>() Catastrófico – 4</p>
c) O sistema evita ao máximo a ocorrência de erros?	Grau de Severidade

Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado. Observações: raramente o sistema apresenta algum tipo de erro.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
6. Consistência	
a) Um mesmo comando ou ação tem sempre o mesmo efeito?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) As operações seguem um padrão de localização ou apresentação, por exemplo?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado. Observações: os links ou menus mais importantes são apresentados sempre no mesmo lugar, o que facilita a lembrança do usuário.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
c) A estrutura da página foi planejada de acordo com o contexto da realização das tarefas pelo usuário?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado. Observações: a arquitetura da página divide o usuário e tipos, o que facilita a realização de tarefas específicas para cada um.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
7. Atalhos	
a) Usuários experientes tem a opção de executar operações mais rapidamente?	Grau de Severidade
Problema: O sistema possui ícones para os serviços mais procurados, mas não exibe opções de teclas de atalho, por exemplo.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 (X) Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) É possível recuperar informações que estão numa profundidade na árvore navegacional a partir da interface principal?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado. Observações: Várias informações, principalmente as mais procuradas,	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3

podem ser acessadas a partir da interface principal.	() Catastrófico – 4
8. Ajuda e documentação	
a) O usuário do site necessita de ajuda ou documentação para navegar?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado. Observações: a navegação é bem intuitiva, sendo a ajuda desnecessária.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) Se for necessária a ajuda, ela está facilmente acessível on-line?	Grau de Severidade
Problema: A página inicial não apresenta links para ajuda online, mas isto parece desnecessário visto que a navegação é intuitiva.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 (X) Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4

APÊNDICE C – AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DA PÁGINA DE CONSULTA À RESTITUIÇÃO / 2010

1. Contexto de navegação e <i>feedback</i> .	
a) Os usuários são mantidos informados sobre o progresso do sistema com apropriado <i>feedback</i> em um tempo razoável?	Grau de Severidade
Problema: Existe na página um ícone para que os usuários possam escutar os caracteres a serem digitados. O sistema informa que em breve o som sairá, mas não informa em quanto tempo.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 (X) Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) O usuário consegue saber rapidamente em que local do site se encontra?	Grau de Severidade
Problema: a página não mostra <i>breadcrumbs</i> (migalhas-de-pão) ou outra ferramenta que oriente o usuário sobre o caminho que percorreu ou quais páginas já visitou. Nesta página o usuário consegue perceber apenas que está no “Consulta Declarações entregues 2010”.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 (X) Catastrófico – 4
2. Redação	
a) A redação é simples e objetiva, fala a linguagem do usuário?	Grau de Severidade
Problema: O sistema informa que o navegador deve estar habilitado à gravação de “ <i>cookies</i> ”, dificulta o entendimento do usuário.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 (X) Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) Os diálogos são naturais e a informação é precisa?	Grau de Severidade
Problema: As informações da parte inferior da página poderiam ser passadas de forma mais simples ao usuário, com exemplos.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 (X) Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
3. Autonomia	
a) O usuário está no controle da navegação?	Grau de Severidade
Problema: Nesta página o usuário tem apenas a opção de voltar à página anterior pelo navegador.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 (X) Grave – 3 () Catastrófico – 4

b) As saídas do site estão claramente demarcadas?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado. Observação: os principais links da página inicial aparecem também nesta seção.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
c) O usuário é surpreendido por abertura de páginas ou ações inesperadas?	Grau de Severidade
Problema: Ao passar o cursor sobre os ícones de “pessoa física”, “pessoa jurídica” e “aduanas e comércio exterior” os menus abrem sozinhos, forçando o usuário a retirar o cursor de cima ou navegar em umas das opções.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 (X) Grave – 3 () Catastrófico – 4
4. Carga de Informação	
a) A navegação exige muito da memória do usuário?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) A carga de informações ao usuário é reduzida?	Grau de Severidade
Problema: O texto da parte inferior da página poderia ser excluído se fossem oferecidos exemplos de como preencher o formulário.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 (X) Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
5. Erros	
a) O sítio apresenta boas mensagens de erro, com linguagem clara e sem códigos?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) Ao enviar mensagens de erro, o sistema estabelece um prazo para o problema ser solucionado?	Grau de Severidade
Problema: O sistema informa apenas o motivo do erro.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 (X) Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4

c) O sistema evita ao máximo a ocorrência de erros?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado. Observações: raramente o sistema apresenta algum tipo de erro.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
6. Consistência	
a) Um mesmo comando ou ação tem sempre o mesmo efeito?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) As operações seguem um padrão de localização ou apresentação, por exemplo?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
c) A estrutura da página foi planejada de acordo com o contexto da realização das tarefas pelo usuário?	Grau de Severidade
Problema: Não houve problemas no quesito avaliado	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
7. Atalhos	
a) Usuários experientes têm a opção de executar operações mais rapidamente?	Grau de Severidade
Problema: Não há opções para usuários mais experientes.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 (X) Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) É possível recuperar informações que estão numa profundidade na árvore navegacional a partir da interface principal?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3

	() Catastrófico – 4
8. Ajuda e documentação	
a) O usuário do site necessita de ajuda ou documentação para navegar?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(X) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) Se for necessária a ajuda, ela está facilmente acessível on-line?	Grau de Severidade
Problema: Se o usuário precisar, a ajuda não está disponível.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 (X) Grave – 3 () Catastrófico – 4

APÊNDICE D – AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DA PÁGINA DE CONSULTA AO CPF

1. Contexto de navegação e <i>feedback</i> .	
a) Os usuários são mantidos informados sobre o progresso do sistema com apropriado <i>feedback</i> em um tempo razoável?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) O usuário consegue saber rapidamente em que local do site se encontra?	Grau de Severidade
Problema: a páginas não mostra breadcrumbs (migalhas-de-pão) ou outra ferramenta que oriente o usuário sobre o caminho que percorreu ou quais páginas já visitou. Nesta página o usuário consegue perceber apenas que está no “Centro virtual de Atendimento”.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 (x) Catastrófico – 4
2. Redação	
a) A redação é simples e objetiva, fala a linguagem do usuário?	Grau de Severidade
Problema: A redação nesta página não é objetiva.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 (x) Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) Os diálogos são naturais e a informação é precisa?	Grau de Severidade
Problema: O texto presente na página é muito longo e não chama a atenção do usuário.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 (x) Grave – 3 () Catastrófico – 4
3. Autonomia	
a) O usuário está no controle da navegação?	Grau de Severidade
Problema: Nesta página o usuário tem apenas a opção de voltar à página anterior pelo navegador.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 (x) Grave – 3 () Catastrófico – 4

b) As saídas do site estão claramente demarcadas?	Grau de Severidade
Problema: Os links estão claramente demarcados, mas o usuário tem apenas a opção de continuar ou voltar à página anterior a partir do navegador	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input checked="" type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
c) O usuário é surpreendido por abertura de páginas ou ações inesperadas?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	<input checked="" type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
4. Carga de Informação	
a) A navegação exige muito da memória do usuário?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	<input checked="" type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
b) A carga de informações ao usuário é reduzida?	Grau de Severidade
Problema: A carga de informação nesta página é alta, fala em muitos assuntos ao mesmo tempo.	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input checked="" type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
5. Erros	
a) O sítio apresenta boas mensagens de erro, com linguagem clara e sem códigos?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	<input checked="" type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
b) Ao enviar mensagens de erro o sistema estabelece um prazo para o problema ser solucionado?	Grau de Severidade
Problema: O sistema informa apenas o motivo do erro.	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input checked="" type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
c) O sistema evita ao máximo a ocorrência de erros?	Grau de Severidade

Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado. Observações: raramente o sistema apresenta algum tipo de erro.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
6. Consistência	
a) Um mesmo comando ou ação tem sempre o mesmo efeito?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) As operações seguem um padrão de localização ou apresentação, por exemplo?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
c) A estrutura da página foi planejada de acordo com o contexto da realização das tarefas pelo usuário?	Grau de Severidade
Problema: A página foi estruturada para que o usuário não consultasse apenas o CPF, fala também de certificação digital e outros assuntos. Ficou muito carregada.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 (x) Grave – 3 () Catastrófico – 4
7. Atalhos	
a) Usuários experientes tem a opção de executar operações mais rapidamente?	Grau de Severidade
Problema: Não há opções para usuários mais experientes.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 (x) Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) É possível recuperar informações que estão numa profundidade na árvore navegacional a partir da interface principal?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
8. Ajuda e documentação	

a) O usuário do site necessita de ajuda ou documentação para navegar?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	<input checked="" type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
b) Se for necessária a ajuda, ela está facilmente acessível on-line?	Grau de Severidade
Problema: Se o usuário precisar, a ajuda não está disponível.	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input checked="" type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4

APÊNDICE E – AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DA PÁGINA REFERENTE À EMISSÃO DE CERTIDÃO DE DÉBITOS

1. Contexto de navegação e <i>feedback</i>.	
a) Os usuários são mantidos informados sobre o progresso do sistema com apropriado <i>feedback</i> em um tempo razoável?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) O usuário consegue saber rapidamente em que local do site se encontra?	Grau de Severidade
Problema: a páginas não mostra breadcrumbs (migalhas-de-pão) ou outra ferramenta que oriente o usuário sobre o caminho que percorreu ou quais páginas já visitou. Nesta página o usuário consegue perceber apenas que está na página “Emissão de Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União”.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 (x) Catastrófico – 4
2. Redação	
a) A redação é simples e objetiva, fala a linguagem do usuário?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) Os diálogos são naturais e a informação é precisa?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
3. Autonomia	
a) O usuário está no controle da navegação?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado. Observação: há um menu na parte	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2

inferior da tela que facilita a navegação.	() Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) As saídas do site estão claramente demarcadas?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado. Observação: As saídas estão claramente demarcadas como links, em azul.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
c) O usuário é surpreendido por abertura de páginas ou ações inesperadas?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
4. Carga de Informação	
a) A navegação exige muito da memória do usuário?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) A carga de informações ao usuário é reduzida?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
5. Erros	
a) O sítio apresenta boas mensagens de erro, com linguagem clara e sem códigos?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) Ao enviar mensagens de erro o sistema estabelece um prazo para o problema ser solucionado?	Grau de Severidade
Problema: O sistema informa apenas o motivo do erro.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 (x) Simples – 2 () Grave – 3

	() Catastrófico – 4
c) O sistema evita ao máximo a ocorrência de erros?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado. Observações: raramente o sistema apresenta algum tipo de erro.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
6. Consistência	
a) Um mesmo comando ou ação tem sempre o mesmo efeito?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) As operações seguem um padrão de localização ou apresentação, por exemplo?	Grau de Severidade
Problema: na página inicial do site o menu que aparece na parte inferior desta página se encontra no canto superior.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 (x) Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
c) A estrutura da página foi planejada de acordo com o contexto da realização das tarefas pelo usuário?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1 () Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
7. Atalhos	
a) Usuários experientes tem a opção de executar operações mais rapidamente?	Grau de Severidade
Problema: Não há opções para usuários mais experientes.	() Sem importância – 0 () Cosmético – 1 (x) Simples – 2 () Grave – 3 () Catastrófico – 4
b) É possível recuperar informações que estão numa profundidade na árvore navegacional a partir da interface principal?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	(x) Sem importância – 0 () Cosmético – 1

	<input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
8. Ajuda e documentação	
a) O usuário do site necessita de ajuda ou documentação para navegar?	Grau de Severidade
Problema: Não apresentou problemas no quesito avaliado.	<input checked="" type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4
b) Se for necessária a ajuda, ela está facilmente acessível on-line?	Grau de Severidade
Problema: Se o usuário precisar, a ajuda não está disponível.	<input type="checkbox"/> Sem importância – 0 <input type="checkbox"/> Cosmético – 1 <input type="checkbox"/> Simples – 2 <input checked="" type="checkbox"/> Grave – 3 <input type="checkbox"/> Catastrófico – 4